

09/9960  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>CAPIMOVE</b>   |   | FOR FURTHER ACTION See Notification of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |  |
| International application No.<br><b>PCT/FR00/00581</b>   | International filing date (day/month/year)<br><b>09 March 2000 (09.03.00)</b> | Priority date (day/month/year)<br><b>09 March 1999 (09.03.99)</b>                                       |  |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br><b>B01L 3/00</b> |   |   |  |
| Applicant<br><b>BIOMERIEUX S.A.</b>  |   |   |  |

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.  
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 5 sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

RECEIVED  
FEB 08 2002  
TC 1700

|  |   |
|--|---|
| Date of submission of the demand<br><b>11 August 2000 (11.08.00)</b> | Date of completion of this report<br><b>19 June 2001 (19.06.2001)</b> |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                              | Authorized officer  |
| Facsimile No.  | Telephone No.   |

**I. Basis of the report****1. With regard to the elements of the international application:\***

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_, 1,2,4,6,7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, 3,5,8 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 16 February 2001 (16.02.2001)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, 1-8 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 16 February 2001 (16.02.2001)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, 1/3-3/3 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

**2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.**

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

**3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:**

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

**4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:**

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

**5. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\***

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

The amendment made to claim 1 with the letter of 16 February 2001 causes the subject matter of the application to be extended beyond the content of the application as filed. Therefore, it is contrary to the provisions of PCT Article 34(2)(b). The amendment in question is as follows:

"a space enabling [...] at least two liquid samples to move independently"; the feature "exposing them to one another to cause a reaction therebetween" has been omitted.

However, there is no basis for such a feature in the originally filed documents considered as a whole. The expression "at least two" appears only in conjunction with "exposing them to one another to cause a reaction therebetween". Therefore, the examination has been carried out on the basis of the set of claims originally filed. The amendments to pages 3, 5 and 8, however, do comply with the provisions of PCT Article 34(2)(b).

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

|                               |        |     |     |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |

## 2. Citations and explanations

1. Novelty

Document **D2 (EP-A-0 075 605)** is considered to be the closest available prior art document because it discloses an apparatus comprising a planar surface (see figure 10; 10 001) on which compartments are located that define a space in which at least one liquid sample can move. The compartments consist of two different types of groove:

- a first type of deep groove acting as a sample partitioning means, and
- a second type of shallow groove acting as a sample receiving means.

The two types of groove enable the movement of the sample to be guided depending on the position of the apparatus.

The features that differentiate the subject matter of claim 1 from the prior art are the following:

- the one or more deep grooves are at such a distance from the partition that no capillary effect occurs, and
- the one or more shallow grooves are at such a distance from the partition that a capillary effect

does occur.

Therefore, the subject matter of claim 1 as well as the claims dependent thereon is novel over the available prior art (PCT Article 33(2)).

2. Inventive step

The technical problem addressed by the subject matter of claim 1 is that of providing an apparatus capable of moving liquids and requiring transfer means less sophisticated than those of the prior art (page 1, lines 26-28). The problem is solved by the distinctive features of claim 1. By causing a capillary effect between the partition and the second type of groove and providing a first type of groove acting as a sample partitioning means, the liquid is guided without the entire cross-sectional area of the conventional channels being occupied. The retaining forces that hinder the movement of the liquid are thus reduced.

Since the distinctive features are not found in the available prior art, it cannot be alleged that an alteration of the apparatus described in document D1 leading to the subject matter of claim 1 is suggested by said available prior art (PCT Article 33(3)).

3. Industrial applicability

Industrial applicability is clear from the description (PCT Article 33(1), (3)).

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI

Document D1:

DE 299 07 804 U, 11/11/1999, 19/04/1999, 30/04 &  
23/06/1999

was published after the priority date of the present  
application and discloses an apparatus having the same  
features as those constituting the subject matter of  
claims 1 to 5.

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Claim 1 has been drafted in two parts. However, contrary to PCT Rule 6.3(b), some of the features known from the prior art are included in the characterising part (see Box V, point 1 above). The two-part drafting does not appear to be appropriate.
2. The term "partitioning film" used in claims 7 and 8 has not been defined in any of the preceding claims. It is suggested that it be deleted.
3. Under the terms of PCT Rule 10.2, the terminology and reference signs of the application should be consistent. The use of the terms "surface tab" and "surface groove" to denote the same feature fails to comply with this requirement (see page 5).

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The application fails to comply with the requirements of PCT Article 6 since the claims are unclear.

1. In claim 1, the word "independently" is unclear since it appears to refer only to cases where a plurality of liquids are moved.
2. The subject matter of claim 1 also encompasses an option whereby an apparatus can move two liquids and cause them to react (see the passage beginning "when..."). However, claim 1 does not include the structural features essential for this function to be achieved. Said features are set forth only in claim 6. It should be noted that, in general, it is preferable for optional embodiments to be set forth in the dependent claims rather than in the independent claim.
3. The term "free end" used in claim 6 is unclear because, according to claim 1, the end is surrounded by the groove (16).



# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 21 JUN 2001

WIPO

PCT

|   |  |   |
|---|--|---|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br><b>CAPIMOVE</b>  | <b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416) |   |
| Demande internationale n°<br><b>PCT/FR00/00581</b>  | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br><b>09/03/2000</b>   | Date de priorité (jour/mois/année)<br><b>09/03/1999</b> |
| Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB<br><b>B01L3/00</b> |  |   |
| Déposant<br><b>BIOMERIEUX S.A. et al.</b>   |  |   |

RECEIVED  
JAN 23 2001

TC 1700

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 5 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☒ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

|  |  |
|--|--|
| Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale<br><b>11/08/2000</b>   | Date d'achèvement du présent rapport<br><b>19.06.2001</b>  |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:<br> Office européen des brevets<br>D-80298 Munich<br>Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Fonctionnaire autorisé<br><b>Haderlein, A</b><br><br>N° de téléphone +49 89 2399 2095<br> |

**I. Base du rapport**

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

**Description, pages:**

1,2,4,6,7                      version initiale

3,5,8                      reçue(s) le                      16/02/2001    avec la lettre du                      16/02/2001

**Revendications, N°:**

1-8                      reçue(s) le                      16/02/2001    avec la lettre du                      16/02/2001

**Dessins, feuilles:**

1/3-3/3                      version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00581

## 4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n<sup>os</sup> :
- ☐ des dessins, feuilles :

## 5. ☒ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*  
**voir feuille séparée**

## 6. Observations complémentaires, le cas échéant :

## V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

### 1. Déclaration

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Nouveauté                              | Oui : Revendications 1-8 |
|  | Non : Revendications     |
| Activité inventive                     | Oui : Revendications 1-8 |
|  | Non : Revendications     |
| Possibilité d'application industrielle | Oui : Revendications 1-8 |
|  | Non : Revendications     |

### 2. Citations et explications **voir feuille séparée**

## VI. Certain documents cités

### 1. Certains documents publiés (règle 70.10) et / ou

### 2. Divulgations non écrites (règle 70.9)

**voir feuille séparée**

## VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :  
**voir feuille séparée**

## VIII. Observations relatives à la demande internationale

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00581

---

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins  
et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :  
**voir feuille séparée**

**A. Concernant le point I**

La modification introduite à la revendication 1 avec la lettre du 16.02.2001 conduit à étendre l'objet de la demande au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée. Elle va par conséquent à l'encontre des dispositions de l'article 34(2) b) PCT. La modification concernée est la suivante :

"un espace qui permet [...] le déplacement indépendant d'au moins deux échantillons liquides" ; la caractéristique de "leur mise en présence pour les faire réagir ensemble" a été omise.

Toutefois, il n'y a pas, dans l'ensemble des documents soumis initialement, de base pour une telle caractéristique. L'expression "au moins deux" n'y apparaît qu'en combinaison avec "leur mise en présence pour les faire réagir ensemble". Par conséquent, l'examen est effectué sur la base du jeu de revendications soumis initialement. Quant aux modifications des pages 3, 5 et 8, elles satisfont aux dispositions de l'art. 34(2) b).

**B. Concernant le point V****B.1 Nouveauté**

Le document **D2 : EP-A-0 075 605** est considéré comme étant l'état de la technique disponible le plus proche parce qu'il divulgue un appareil comportant une surface plane (voir Fig. 10 ; 10 001) au niveau de laquelle des compartiments sont présents créant un espace permettant le déplacement d'au moins un échantillon liquide, les compartiments étant constitués de deux types différents de rainures :

- un premier type de rainure profonde, faisant office de moyen de cloisonnement de l'échantillon, et
  - un second type de rainure superficielle, faisant office de moyen de réception de l'échantillon,
- les deux types de rainure permettant de guider les déplacements de l'échantillon en fonction de l'orientation donnée à l'appareil.

Les caractéristiques distinguant l'objet de la revendication 1 de l'art antérieur sont que

- la ou les rainures profondes sont à une distance de la cloison qui ne fait pas

intervenir la capillarité, et

- la ou les rainures superficielles sont à une distance de ladite cloison qui fait intervenir la capillarité.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 ainsi que celui des revendications qui en dépendent est nouveau en vue de l'état de la technique disponible (art. 33(2) PCT).

#### B.2 Activité inventive

Le problème technique à résoudre par l'objet de la revendication 1 est de fournir un appareil apte à déplacer des liquides nécessitant des moyens de transferts moins sophistiqués que ceux de l'art antérieur (p. 1, il. 26-28). Le problème est résolu par les caractéristiques distinguantes de la revendication 1. En faisant intervenir la capillarité entre la cloison et le second type de rainure et en disposant d'un premier type de rainure faisant office de moyen de cloisonnement, le liquide est guidé sans que toute la section des canaux conventionnels soit occupée. Ainsi, les forces de rétention nuisant aux déplacement du liquide sont réduites.

Les caractéristiques distinguantes étant absentes dans l'état de la technique disponible, il n'est pas possible de prétendre qu'une modification de l'appareil décrit dans le document D1 conduisant à l'objet de la revendication 1 est suggérée au vu de cet état de la technique disponible (art. 33(3) PCT).

#### B.3 Applicabilité industrielle

Les possibilités d'application industrielle ressortent clairement de la description [art. 33(1)(3)].

#### C. Concernant le point VI

Le document D1 :

| Demande n°<br>Brevet n° | Date de publication<br>(jour/mois/année) | Date de dépôt<br>(jour/mois/année) | Date de priorité<br>(valablement revendiquée)<br>(jour/mois/année) |
|-------------------------|--|------------------------------------|--|
| DE 299 07 804 U         | 11/11/1999                               | 29/04/1999                         | 30/04 et 23/06/1999  |

a été publié ultérieurement à la date de priorité de la présente demande et

divulgue un appareil ayant les mêmes caractéristiques que celles de l'objet des revendications 1 à 5.

**D. Concernant le point VII**

- D.1 La revendication 1 est rédigée en deux parties. Toutefois, certaines des caractéristiques connues dans l'état de la technique figurent dans la partie caractérisante (voir l'alinéa B.1 plus haut) ce qui va à l'encontre de la règle 6.3 b) PCT. La forme organisée en deux parties ne semble pas appropriée.
- D.2 Le terme "film de cloisonnement" employé dans les revendications 7 et 8 n'est pas défini dans une des revendications précédentes. Il est suggéré de le supprimer.
- D.3 Aux termes de la règle 10.2 PCT, la terminologie et les signes de la demande doivent être uniformes. Il n'est pas satisfait à cette exigence pour ce qui concerne l'utilisation des expressions "languette superficielle" et "rainure superficielle" pour la même caractéristique (voir page 5).

**E. Concernant le point VIII**

La demande ne remplit pas les conditions énoncées à l'article 6 PCT, les revendications n'étant pas claires.

- E.1 Dans la revendication 1, l'expression "de manière indépendante" est peu claire. Celle-ci semble ne se référer qu'au cas du déplacement de plusieurs liquides.
- E.2 De manière optionnelle, l'objet de la revendication 1 comprend également un appareil apte à déplacer deux liquides et à les faire réagir ensemble (voir le passage "lorsque..."). Or la revendication 1 ne contient pas les caractéristiques structurelles étant indispensables à cette fonction. Celles-ci ne sont énoncées que dans la revendication 6. De manière générale, il est noté qu'il est préférable que les mises en oeuvre optionnelles figurent dans les revendications dépendantes et non pas dans la revendication indépendante.
- E.3 L'expression "extrémité libre" dans la revendication 6 est peu claire parce que, selon la figure 1, l'extrémité est entourée par la rainure (16).

Selon une autre variante ou un autre mode de réalisation, au moins une rainure superficielle est adjacente d'une rainure profonde.

Selon un autre mode de réalisation, qui peut être complémentaire du précédent, au moins une rainure profonde est adjacente d'une rainure superficielle.

5 Préférentiellement, et quel que soit le mode de réalisation, une rainure profonde est positionnée entre deux rainures superficielles.

Dans ce cas, la rainure profonde comporte une extrémité, et les deux rainures superficielles se rejoignent au niveau de cette extrémité pour créer une zone de réaction.

10 Selon un premier mode de réalisation, la zone de réaction est à une distance de la cloison ou du film de cloisonnement qui fait intervenir la capillarité.

Selon un second mode de réalisation, la zone de réaction est à une distance de la cloison ou du film de cloisonnement qui ne fait pas intervenir la capillarité.

15 Les figures ci-jointes sont données à titre d'exemple explicatif et n'ont aucun caractère limitatif. Elles permettront de mieux comprendre l'invention.

La figure 1 représente une vue en élévation de la face de l'appareil présentant le compartiment selon l'invention.

La figure 2 représente une vue en coupe transversale partielle selon A-A de la figure 1.

20 La figure 3 représente une vue identique à la figure 2 dans laquelle un échantillon liquide est présent.

La figure 4 représente une vue identique aux figures 2 et 3 dans laquelle deux échantillons liquides différents sont présents.

25 La figure 5 représente une vue en coupe identique à la figure 2, mais d'un second mode de réalisation contenant un échantillon liquide.

Enfin, la figure 6 représente une vue en coupe identique à la figure 2, mais d'un troisième mode de réalisation de la présente invention, dans lequel un échantillon liquide est présent.

30 La présente invention concerne un appareil 1 bien représenté sur l'ensemble des figures 2 à 6 en vue en coupe partielle selon trois différents modes de réalisation.



Sur les figures, les deux faces sont planes mais la face supérieure est la plus intéressante pour la présente invention. Ainsi, la surface plane supérieure 2 de l'appareil 1 comporte des cavités qui créent des compartiments 3. Les compartiments sont cloisonnés par rapport aux surfaces affleurantes de la surface 2 par l'intermédiaire d'une cloison ou film de cloisonnement 4. Ce compartiment 3, ainsi isolé, est en fait constitué de différentes formes. Il y a tout d'abord deux rainures superficielles latérales 16 et ensuite une rainure centrale profonde 6. Cette figure 2 correspond à la vue en coupe partielle selon A-A de la figure 1. Dans cette figure 1, on remarque que les deux rainures superficielles 16 sont parallèles l'une par rapport à l'autre tout le long de la rainure profonde 6. Néanmoins, la rainure profonde 6 comporte une extrémité 7 où les deux rainures superficielles 16 se rejoignent afin de créer une zone de réaction 8.

Il est possible d'isoler un premier échantillon liquide 5 au niveau d'une des rainures superficielles 16. C'est le cas de la figure 3. Il est également possible d'isoler en plus un second échantillon liquide 15 au niveau de l'autre rainure superficielle 16. C'est le cas de la figure 4. En fait, pour que les liquides 5 et 15 restent en position au niveau des rainures superficielles 16 et ne se mélangent pas, il est nécessaire que la distance séparant le fond de la rainure superficielle 16 par rapport au film de cloisonnement 4 soit suffisamment faible pour faire intervenir la force de capillarité. La distance adéquate entre le film 4 et la rainure 16 pour avoir une force de capillarité optimale est comprise entre 50 et 800 micromètres ( $\mu\text{m}$ ), et préférentiellement entre 300 et 500  $\mu\text{m}$ . Dans le cas d'un appareil constitué d'une carte usiné en polystyrène choc et d'un film BOPP et du transfert d'une solution aqueuse contenant par exemple 9g/l de NaCl, 1g/l de  $\text{NaN}_3$ , 1 ml/l de Tween 20 (marque déposée) ou du Triton X100 (marque déposée), la distance entre le film 4 et la rainure 16 est choisie à 400  $\mu\text{m}$ . Cette dimension est en fait caractéristique des liquides 5 et/ou 15 qui sont utilisés dans l'appareil 1 en relation avec la nature des matériaux utilisés dans l'appareil. En fonction de la viscosité, de la densité, de la mouillabilité ou de la tension superficielle des liquides et en fonction de la nature hydrophile ou hydrophobe des matériaux utilisés, comme par exemple le film de cloisonnement ou la carte, il sera nécessaire de faire varier éventuellement cette distance.

A contrario, la distance séparant le film 4 du fond de la rainure profonde 6 est très importante de sorte qu'aucune force de capillarité ne permette la rétention de

**REFERENCES**

1. Appareil
2. Surface plane de l'appareil 1
3. Compartiments
- 5 4. Cloison ou film de cloisonnement
5. Premier échantillon liquide
6. Premier type de rainure dite profonde
7. Extrémité de la rainure 6
8. Zone de réaction
- 10 15. Second échantillon liquide
16. Second type de rainure dite superficielle

## REVENDICATIONS

1. Appareil (1) comportant au moins une surface plane (2) au niveau de laquelle  
 5 des compartiments (3) sont présents et délimités par une cloison (4), les compartiments  
 créant un espace qui permet le déplacement d'un échantillon liquide (5 ou 15) ou le  
 déplacement indépendant d'au moins deux échantillons liquides (5 et 15), les  
 compartiments (3) sont constitués d'au moins deux types différents de rainures :

  - un premier type de rainure(s) dite(s) profonde(s) (6), faisant office de moyen de
  - 10 cloisonnement du ou des échantillons (5 et/ou 15), la ou les rainures profondes (6) sont  
 à une distance de la cloison (4) qui ne fait pas intervenir la capillarité, et
  - un second type de rainure(s) dite(s) superficielle(s) (16), faisant office de moyens de  
 réception dudit ou desdits échantillons (5 et/ou 15), la ou les rainures superficielles (16)  
 sont à une distance de ladite cloison (4) qui fait intervenir la capillarité,
  - 15 les deux types de rainures (6 et 16) permettant de guider les déplacements du ou des  
 échantillons (5 et/ou 15) en fonction de l'orientation donnée à l'appareil (1).
2. Appareil, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la largeur de  
 20 chaque rainure profonde (6) a une dimension qui ne fait pas intervenir la capillarité.
3. Appareil, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le  
fait qu'au moins une rainure superficielle (16) est adjacente d'une rainure profonde (6).
4. Appareil, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le  
 25 fait qu'au moins une rainure profonde (6) est adjacente d'une rainure superficielle (16).
5. Appareil, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le  
fait qu'une rainure profonde (6) est positionnée entre deux rainures superficielles (16).
- 30 6. Appareil, selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la rainure  
profonde (6) comporte une extrémité (7), et que les deux rainures superficielles (16) se

rejoignent au niveau de cette extrémité pour créer une zone de réaction (8), où au moins deux échantillons liquides (5 et 15) sont mis en présence l'un (5) de l'autre (15) et éventuellement réagissent ensemble.

5            7. Appareil, selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la zone de réaction (8) est à une distance de la cloison (4) qui fait intervenir la capillarité.

8. Appareil, selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la zone de réaction est à une distance de la cloison (4) qui ne fait pas intervenir la capillarité.